化学物質等安全データシート

整理番号　44　　HCl

作成　２００２年１２月０４日
改訂　２００６年０２月１５日

【製品名】　塩化水素

AIBA

化学物質等安全データシート

1. 化学物質等及び会社情報

化学物質等の名称	：	塩化水素
製品コード	：	011422
化　学　名	：	塩化水素(hydrogen chloride)
会　社　名	：	株式会社相場商店
住　　所	：	〒010-8520　秋田県秋田市楢山１番２０号
担 当 部 門	：	営業本部
連　絡　先	：	Tel;　018-833-8767　　FAX;　018-835-2231
		E-mail;　info-webmail@aibashouten.co.jp
整 理 番 号	：	44　HCl
緊急連絡先	：	（平日昼間）018-833-8767　（夜間・休日）018-833-8236

2. 危険有害性の要約

重要危険有害性及び影響　：　塩化水素ガスは毒性ガスである。
吸入すると､生命に危険を及ぼすことがある。
：　塩化水素ガスが皮膚に付着したり、目に入れば、重篤な皮膚の薬傷、眼の損傷、あるいは失明のおそれがある。

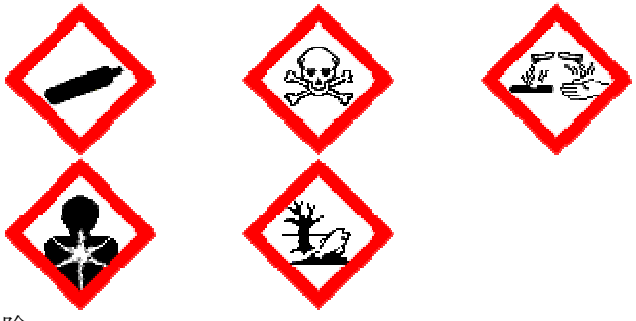
ＧＨＳ分類

物理化学的危険性	：	高圧ガス	液化ガス
健康に対する有害性	：	急性毒性（経口）	区分３
		急性毒性（吸入：ガス）	区分３
		急性毒性（吸入：ミスト）	区分２(ミスト)
	：	皮膚腐食性・刺激性	区分 1A-1C
	：	眼に対する重篤な損傷・眼刺激性	区分１
		呼吸器感作性	区分１
	：	特定標的臓器・全身毒性	区分１（呼吸器系）
	：	（単回ばく露）	
	：	特定標的臓器・全身毒性	区分１（歯、呼吸器系）
	：	（反復ばく露）	
環境に対する有害性	：	水生環境急性有害性	区分１

記載がないものは分類対象外、区分外または分類できない

ＧＨＳラベル要素

絵表示　：



注意喚起語　：　危険

危険有害性情報　：　加圧ガス；熱すると爆発のおそれ。
：　飲み込むと有毒（経口）

吸入すると危険（気体）
：吸入すると生命に危険（粉じん及びミスト）
：重篤な皮膚の薬傷
：重篤な眼の損傷
吸入するとアレルギー、喘息又は呼吸困難を起こすおそれ
：呼吸器系の障害
：長期又は反復ばく露による歯、呼吸器系の障害
：水生生物に非常に強い毒性

注意書き　**［安全対策］**：この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
：呼吸用保護具を着用すること。
：保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。
：屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。
：ガスを吸入しないこと。
：取扱い後はよく手を洗うこと。
：環境への放出を避けること。

［応急措置］：吸入した場合、空気の新鮮な場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で安静・保温に努め、直ちに医師の診断、手当てを受けること。
：飲み込んだ場合、無理に吐かせないで、口をよくすすぐこと。直ちに医師の診断、手当てを受けること。
：眼に入った場合、水で数分間注意深く洗い流すこと。コンタクトレンズを容易に外せる場合には外して洗うこと。直ちに医師の診断、手当てを受けること。
：皮膚に付着した場合、直ちに多量の水と石鹸で洗うこと。
：衣類にかかった場合、直ちに、すべての汚染された衣類を脱ぐこと、又は取り除くこと。
：汚染された保護衣を再使用する場合には洗濯すること。
：ばく露又はその懸念がある場合、医師の診断、手当てを受けること。
：気分が悪い時や呼吸に関する症状が出た時は、医師の診断、手当てを受けること。
：漏出物は回収すること。

［保管］：日光から遮断して容器を密閉して換気の良い場所で施錠して保管すること。

［廃棄］：内容物／容器は勝手に廃棄せず、製造者または販売者に問い合わせること。

国・地域情報

3. 組成及び成分情報

単一製品・混合物の区別　：　単一製品
化学名又は一般名　：　塩化水素 (Hydrogen chloride)
別名　無水塩酸 (Anhydrous hydrochloric acid)
化学式　HCl
成分及び含有量:

			官報公示番号		
化学物質	CAS No	分子量	化審法	安衛法	成分濃度
塩化水素	7647-01-0	36.47	(1)-215	98	99.7%以上

4. 応急措置

吸入した場合　：　被災者を新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で安静・保温に努め、直ちに医師の手当てを受けること。
：　呼吸が停止している場合には人工呼吸を行なう。
：　気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。
：　呼吸に関する症状が出た場合には、医師に連絡すること。
皮膚に付着した場合　：　汚染された衣類をすべて脱ぐこと、又は取り除くこと。
：　直ちに医師に連絡すること。
：　皮膚を速やかに洗浄すること。
：　皮膚を流水又はシャワーで洗うこと。
：　気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。
：　汚染された衣類を再使用する前には洗濯すること。
目に入った場合　：　直ちに医師に連絡すること。
：　水で数分間注意深く洗い流すこと。
コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は、外して洗い流すこと。
その後も洗浄を続けること。
：　気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。
飲み込んだ場合　：　直ちに医師に連絡すること。
：　口をよくすすぐこと。無理に吐かせないこと。
：　気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。
予想される
急性症状及び遅発性症状
吸入した場合　：　吸入すると、喉、鼻等の粘膜を刺激して咳がでる。
多量に吸入すると、肺水腫、咽頭けいれん、呼吸器の炎症をおこし、呼吸困難と なり死亡することがある。
【毒性の濃度別人体への作用】
：　35ppm　咳、窒息感、胸部圧環、のどの痛みを生ずる。
50～100 ppm　1時間以上のばく露は耐えられない。
100 ppm以上　喉頭けいれん、肺水腫をおこす。
1000 ppm以上　極めて生命危険が高い。
：　吸入による影響（肺水腫の症状等）は遅れて現れる場合が多く、安静を保たないと悪化する。
安静と経過観察が不可欠である。
：　極めて有毒で、大気中に漏れると、人体、家畜、農作物に害を与える。
皮膚に付着した場合　：　液体に触れた場合、凍傷を起こす。腐食性、皮膚熱傷、痛み
眼に入った場合　：　腐食性。痛み、かすみ眼、重度の熱傷。
応急措置をする者の保護　：　塩化水素が漏えいまたは噴出している場所は、陽圧自給式呼

吸器を着用すること。
適切な保護衣（手袋、ブーツ、耐酸スーツ等）及び顔面用の保護具を着用すること。

5. 火災時の措置

消火剤	：	粉末消火剤、二酸化炭素、散水、噴霧水、泡消火剤
使ってはならない消火剤	：	情報なし
火災時の特有の有害危険性	：	火災によって刺激性、腐食性又は毒性のガスを発生するおそれがある。
	：	容器が火炎にさらされると内圧が上昇し、安全装置が作動し、塩化水素ガスが噴出する。内圧の上昇が激しいときは、容器の破裂に至ることもある。容器弁が壊れたときなどは、容器はロケットのように飛ぶことがある。容器を安全な場所に搬出すること。搬出できない場合には、できるだけ風上から水を噴霧して容器を冷却すること。
	：	消火水が汚染を引き起こすおそれがある。
	：	液化ガスからの蒸気は、はじめは空気より重く、地表に沿って拡がる。
特有の消火方法	：	火災を発見したら、まず部外者を安全な場所へ避難させる。
	：	製品は有毒なため警戒区域(立入禁止区域)を設定し、消火作業は風上から行う。
	：	危険でなければ火災区域から容器を移動する。
	：	漏えい部や安全装置に直接水をかけてはいけない。凍るおそれがある。
	：	容器内に水を入れてはいけない。(容器の腐食、漏えいの促進)
	：	消火活動は、有効に行える最も遠い距離の風上から、無人ホース保持具やモニター付きノズルを用いて消火する。
	：	大火災の場合、無人ホース保持具やモニター付きノズルを用いて消火する。これが不可能な場合には、その場所から避難し、燃焼させておく。
	：	損傷したボンベは専門家だけが取り扱う。
	：	消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。
消火を行う者の保護	：	消火作業の際は、ゴム製防護衣、ゴム製保護手袋、ゴーグル型保護メガネ、ゴム長靴、空気呼吸器など適切な保護具を着用し、火炎からできるだけ離れた風上から消火にあたる。（上記化学防護服等の耐熱性に注意すること）

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置	：	漏えい物に触れたり、その中を歩いたりしない。
	：	直ちに漏えいした場所から全ての方向に適切な距離を取り、立入禁止区域として隔離する。
	：	漏えい場所の風下から離れる。
	：	低地から離れる。
	：	漏出した周辺で危険の及ぶ範囲の人を安全な場所に退避させる。必要があれば水で濡らした手拭等で口及び鼻を覆う。
	：	漏えい区域を関係者以外立ち入り禁止とし、周囲を監視する。
	：	漏えいしても火災が発生していない場合、密閉性の高い不浸透性の保護衣を着用する。

：窓や扉を開けて漏えい場所の換気を良くすること。換気設備があれば、速やかに起動し換気する。
：漏えい場所でなくとも、密閉された場所に立入る前には換気する。ガスは低いところに流れ出て、滞留する性質がある。
：漏えい区域に入る者は、陽圧自給式呼吸器及び適切な保護具を着用し、ガスの吸入や眼、皮膚への接触を避けること。
※「８．ばく露防止及び保護措置」の項を参照
：漏えい物または漏えい源に直接水をかけない。
：可能ならば、漏えい容器を回転させ、気体が放出するように処置をする。
：排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。
：作業は風上から行う。

環境に対する注意事項
：環境中に放出してはならない。
：下水、河川、海域へ排出され、環境へ影響を及ぼさない様に注意する。

回収、中和、封じ込め及び浄化の方法・機材
：危険でなければ漏れを止める。
：可能ならば、漏えいしている容器を回転させ、液体でなく気体が放出するようにする。
：蒸発を抑え、蒸気の拡散を防ぐためには細かな噴霧水を用いる。
：漏れ容器への直接散水は、漏れ箇所の腐食の促進と、塩化水素の気化速度を速める為、火災がない場合には極力避ける。
：乾燥した土、砂等で周囲を囲って拡散を防ぎ、上にゴムやポリエチレンシート等をかけて気化を抑制する。
：吸収剤として消石灰等を散布する。
：少量の場合、乾燥土、砂や不燃材料で吸収し、あるいは覆って、密閉できる空容器に回収する。
：少量の場合、漏洩ガスは水を用いて十分に吸収させる。
：多量にガスが噴出する場合は、遠くから霧状の水をかけ吸収させる。盛土で囲って流出を防止し、ポンプで汲取る。

二次災害の防止策
：排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。
：漏えい物又は漏えい源に直接水をかけない。
：周辺地域の住民に直ちに警告し、危険地域から避難させる。
：周囲住民、交通機関等に影響を及ぼす可能性のある場合は、関係官庁及び当社の緊急連絡先へ通報する。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い上の注意
技術的対策
：乾燥状態では腐食性はないが、非常に吸湿性が強く、容易に湿気を吸収し塩酸となり金属を腐食させる。
：塩化水素自体には爆発性はないが、金属と反応し発生した水素が空気と混合して爆発を起こすことがある。
：必ず、専用の機器および付属機器を使用すること。
（一般用のものは使用不可。専門の業者に相談すること。）
：機器類は、清浄に保ち、水分、油脂類、有機物、ごみ、錆、バリ等が付着していてはならない。付着している場合には、完全に除去してから使用すること。
：酸化剤および有機化酸化物と混触すると発熱、発火する。
：容器には、転落、転倒等を防止する措置を講じ、かつ粗暴な扱いをしないこと。倒れたとき、容器弁の損傷等により、高圧のガスが噴出すると、容器がロケットのように飛ぶことが

ある。
：容器の使用前に、容器の刻印、塗色（塩化水素はねずみ色）、表示等によりガス名を確かめ、内容物が目的の物と異なるときは使用せずに、販売者に返却すること。
：容器弁の開閉に使用するハンドルは所定の物を使用し、容器弁はゆっくりと開閉すること。急激に開閉すると摩擦熱で容器弁が発火したり、断熱圧縮で圧力調整器や配管類が発火することがある。
：開閉に際し、ハンマー等でたたいてはならない。手で開閉ができないときは、その旨を明示して、販売者に返却すること。
：容器から直接使用しないで、必ず圧力調整器を使用すること。
：容器の取り付け、取り外しにあたっては、ガスを漏えいさせないように十分注意すること。
：容器を正しい要領にて取り付けた後、容器弁を開ける前に、圧力調整器の圧力調整ハンドルを、反時計方向に回してゆるめ、その後、ゆっくりと容器弁を開くこと。この作業中は、圧力調整器の側面に立ち、正面や背面に立たないこと。
：継手部、ホース、配管および機器に漏れがないか調べること。漏えい検査には、石けん水等の発泡液による方法が簡単、安全で確実である。
：使用後は、容器弁を完全に閉じ、口金キャップを取り付け、保護キャックを付ける。
：容器を電気回路の一部に使用しないこと。
特にアーク溶接時のアークストライクを発生させたりして損傷を与えないこと。
：容器弁等が氷結したときは、40 ℃以下の温水で温め、バーナー等で直接加熱しないこと。
：塩化水素ガスを多量に使用する場合には、使用量等によって集合装置等の供給設備が特別に設計・製作されることがある。
使用者は、これら設備・機器の正しい操作方法や使用方法について、製造者または販売者から指導を受け、取り扱い説明書および指示事項に従うこと。

局所排気・全体換気　：塩化水素ガスを使用するにあたっては、ガスの漏えいが無いよう、定期的に塩化水素ガス濃度を検査するとともに、許容濃度以下に保つよう、十分な換気を行う。
※「８．ばく露防止及び保護措置」の項を参照

注意事項
：容器は丁寧に取り扱い、衝撃を与えたり、転倒させない。
：脱着式の保護キャップは使用前に取り外すこと。
：容器を使用しないときは、口金キャップ、脱着式の保護キャップを確実に取り付けること。
：容器には、充てん許可を受けたもの以外はガスの充てんを行なってはならない。
：容器の修理、再塗装、容器弁および安全装置の取り外しや交換等は、容器検査所以外では行なわないこと。
：容器の刻印、表示等を改変したり、消したり、剥したりしないこと。
：容器をローラーや型代わり等の容器本来の目的以外に使用しないこと。
：容器の授受に際しては、あらかじめ容器を管理する者を定め、容器を管理すること。
：契約に示す期間を経過した容器および使用済みの容器は速

やかに販売者に返却すること。

安全取扱注意事項
- ： 高圧ガス保安法の定めるところにより取り扱うこと。
- ： 塩化水素ガスの危険性を十分に熟知し、使用すること。
- ： 使用前に取扱説明書を入手すること。
- ： すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。
- ： 接触、吸入又は飲み込まないこと。
  - ・吸入すると、死亡する危険性がある。
  - ・皮膚、粘膜等に触れると、炎症を起こす。
- ： この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
- ： 取り扱い後は手を洗うこと。
- ： 漏えいさせないこと。
  漏えいすると、材料を腐食させる危険性がある。
  - ・塩化水素は空気中の水分を吸湿し塩酸となり、金属の腐食を著しく促進する。
- ： 容器の圧力は 0.1 MPa 以上残し、使用後は確実に容器弁を閉めた後、キャップを付けて、速やかに残ガス容器置場に返すこと。
- ： 容器に他のガスが入った可能性があるときは、容器記号番号等の詳細を販売者に連絡すること。

保管上の注意

適切な保管条件
- ： 容器は直射日光や火気を避け、温度 40 ℃以下で保管する。
- ： 毒性ガス区分と明示された専用の容器置場に、充てん容器および残ガス容器に区分し、施錠して保管すること。
- ： 貯蔵場所の塩化水素濃度が 2ppm を超えないように、換気の良好な、水はけの良い乾燥した場所に保管すること。
- ： 火炎やスパークから遠ざけ、火の粉がかからないようにすること。
- ： 電気配線やアース線の近くに保管しないこと。
- ： 腐食性の雰囲気や、連続した振動にさらされないようにすること。
- ： 消火設備を設けること。
- ： 漏えい時の除害対策を講ずること。
- ： 使用済みの容器は速やかに販売事業者に返却すること。
  （使用開始後 1 年以内：高圧ガス保安協会指針）

安全な容器・包装材料
- ： 高圧ガス容器として製作された容器であること。

8. 暴露防止及び保護措置

設備対策
- ： 屋内作業所では換気装置等を用い許容濃度以下に保つ(特化第３類)。
- ： この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置すること。
- ： 完全密閉系及び完全密閉装置でのみ取扱うこと。
- ： 大気中の濃度を管理濃度、許容濃度以下に保つ為に、工程の密閉化、局所排気、その他の設備対策を施す。
- ： 高熱工程でガス、ヒューム、ミストが発生するときは、空気汚染物質を管理濃度・許容濃度以下に保つために換気装置を設置する。

管理濃度　： 設定されていない

許容濃度　日本産業衛生学会（2006 年版）　： 5ppm

ACGIH(2007 年版)　TLV-C　： 2ppm　(A4)

保護具

呼吸器の保護具	：	適切な呼吸器保護具を着用する。
	：	状況に応じ、ハロゲンガス用防毒マスク、送気マスク、空気呼吸器を着用すること。
	：	暴露の可能性のある時は、送気マスク、空気呼吸器を着用する。
手の保護具	：	保温用手袋を着用すること。
	：	適切な保護手袋を着用すること。 ※二トリルゴム及び塩ビは適切な保護材料ではない。 ネオプレンが推奨される。
	：	飛沫を浴びる可能性のある時は、全身の化学用保護衣（耐酸スーツ等）を着用すること。
目の保護具	：	適切な眼の保護具を着用すること。
	：	化学飛沫用のゴーグル及び適切な顔面保護具を着用すること。
	：	安全眼鏡を着用すること。撥ね飛び又は噴霧によって眼及び顔面接触が起こりうる時は、包括的な化学スプラッシュゴーグル、及び顔面シールドを着用すること。
皮膚及び身体の保護具	：	適切な保護衣、顔面用の保護具を着用すること。
	：	状況に応じて適切な保護前掛、保護手袋、保護長靴、保護服等を着用する。
	：	一切の接触を防止するには、ネオプレン製の手袋、エプロン、ブーツ、又は全体スーツ等の不浸透性の防具を適宜着用する。

9. 物理的及び化学的性質

外　観	：	無色透明の液化ガス、室温で容易に気化する。
臭　い	：	刺激臭
ｐＨ	：	酸性（水溶液）
融点・凝固点	：	-114.25 ℃　／　凝固点：データなし
沸点、初留点及び沸騰範囲	：	-85.03 ℃
引　火　点	：	不燃性気体 [2]
燃焼又は爆発範囲の上限／下限	：	不燃性気体 [2]
蒸　気　圧	：	4.22MPa（20℃）
蒸 気 密 度	：	1.3（空気=1）
比重（相対密度）	：	1.27（0℃ 1atm）
溶　解　度	：	水に対する溶解性（g/100gH_2O） 67（30℃）
オクタノール／水分配係数	：	Log Pow=0.25 [1]
分 解 温 度	：	データなし

（以上　ＪＳＩＡ資料による）

その他のデータ

臨界温度	：	51.4℃
臨界圧力	：	8.26MPa

10. 安定性及び反応性

安定性・	：	腐食性、不燃性のガスである。

危険有害反応可能性　：　塩化水素自体には爆発性はないが、金属と反応し発生した水素が空気と混合して爆発を起こすことがある。
乾燥状態では腐食性はないが、非常に吸湿性が強く、容易に水分、湿気を吸収し、塩酸となり金属を腐食させる。
：　酸化剤と激しく反応し、有毒なガス(塩素)を生成する。 アルカリと反応して発熱し、腐食性を示す。
：　液化ガスは非常に速やかに気化し、大気中の水分、湿気を吸収し、有毒・腐食性の塩酸ミストを発生する。
：　水に溶け、塩酸を生成する。
：　水溶液は強酸であり、塩基と激しく反応し、腐食性を示す。
：　アミン、アルカリ金属、銅、銅合金、アルミニウム、スチールと反応する。
：　水の存在下で、多くの金属を侵し、可燃性の気体(水素)を生成する。
：　エチレンに接すると発火する。

避けるべき条件　：　高温、漏えい、水。

混触危険物質　：　水、酸化剤、アルカリ、アミン、エチレン及び銅、銅合金、アルミニウム、スチール等の金属。

危険有害な分解生成物　：　該当しない

11. 有害性情報

急性毒性(吸入)

経口　：　飲み込むと中毒（区分 3）
：　ラット LD50 = 238～277 mg/kg、700 mg/kg
毒性の強い 238～277mg/kg に基づき、区分 3 とした。

経皮　：　区分外
：　ウサギ LD50 > 5010 mg/kg に基き区分外とした。

吸入(気体)　：　吸入すると有毒（区分 3）
：　ラット LC50 = 4.2, 4.7, 283 mg/L/60min
換算後の統計計算により得られた 1411 ppm に基づき区分 3 とした。

吸入(ミスト)　：　吸入すると生命に危険（区分 2）
：　エアゾールのデータ、ラット LC50 = 1.68 mg/L/1h
この値の 4 時間値 0.42 mg/L に基づき区分 2 とした。

皮膚腐食性・刺激性　：　重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷（区分 1A-1C）
：　ウサギを用いた皮膚刺激性試験で 1～4 時間ばく露により濃度次第で腐食性が認められている。[14)]
：　マウスあるいはラットに 5～30 分ばく露により刺激性及び皮膚の変色を伴う潰瘍が起きている。[14)]

眼に対する重篤な損傷・刺激性　：　重篤な眼の損傷（区分 1）
：　眼の損傷･刺激性に関してはすべて本物質の水溶液である塩酸ばく露による。
ウサギを含め複数の動物試験の結果、眼に対する重度の刺激又は損傷性、腐食性を示すとの記述があり[14)]、また、ヒトにおいても永続的な損傷や失明のおそれが記載されている[14)]ので区分 1 とした。

呼吸器感作性　：　吸入するとアレルギー、喘息又は呼吸困難を起こすおそれ（区分 1）
：　日本職業･環境アレルギー学会特設委員会にて作成された職業性アレルギーの感作性化学物質の一つとしてリスト

アップされている。区分 1 とした。
：　ヒトで塩化水素を含む清掃剤にばく露後気管支痙攣を起こし、1 年後になお僅かの刺激により喘息様症状を呈したとの報告がある。[23)]

皮膚感作性　：　区分外
：　モルモットの Maximization Test 及びマウスの Ear Swelling Test の結果は陰性との報告がある。[14)]
：　5 人のヒトに感作誘導後 10～14 日に適用した試験において誰も陽性反応を示さなかった。[14)] 区分外とした。

生殖細胞変異原性　：　分類できない
：　in vivo 試験のショウジョウバエを用いた伴性劣性致死試験の結果、陽性であるとの報告がある。[14)]
：　一部の in vitro 変異原性試験で陽性結果が得られている。[14)] 分類できないとした。

発がん性　：　区分外
IARC はグループ 3[27)]、ACGIH は A4[10)] に分類されている。(ヒトに対する発癌性が分類できない)
：　ラット及びマウスの発がん性試験では発がん性を示唆する証拠は認められない。[14]
：　ヒトの疫学調査の多くは、がん発生と塩化水素ばく露との関係に否定的である。[14)，27)]

生殖毒性　：　分類できない。
：　データはすべてラット又はマウス妊娠期に投与した試験であり、児動物の発生に及ぼす悪影響は認められていない。しかし、親動物の交配あるいは妊娠前投与による性機能又は生殖能に対する影響については不明であるので、データ不足のため「分類できない」とした。

特定標的臓器・全身毒性
(単回ばく露)　：　呼吸器系の障害（区分 1）
：　ヒトで吸入ばく露により呼吸困難、喉頭炎、気管支炎、気管支収縮、肺炎などの症状を呈し、上気道の浮腫、炎症、壊死、肺水腫が報告されている。[8)，18)，27)，28)]
また、動物試験では粘膜壊死を伴う気管支炎、肺の浮腫、出血、血栓など、肺や気管支に形態的損害を伴う毒性影響がガイダンス値の区分 1 の範囲で認められている[28)，14)]。以上のヒト及び動物の情報に基づき区分 1（呼吸器系）とした。

(反復ばく露)　：　長期又は反復ばく露による歯、呼吸器系の障害（区分 1）
：　ヒトで反復ばく露を受け侵食による歯の損傷を訴えた報告が多数認められている。[8)，14)，18)，33)]
：　一方では慢性気管支炎の発生頻度増加が報告されている。[8)] 区分 1（歯、呼吸器系）とした。

吸引性呼吸器有害性　：　常温気体であり、分類対象外である。

12. 環境影響情報

水生環境急性有害性　：　水生生物に非常に強い毒性（区分 1）
：　甲殻類（オオミジンコ）の 48 時間 EC_{50} = 0.492mg/L[48)] 他から、区分 1 とした。

水生環境慢性有害性　：　区分外
：　水溶液が強酸となることが毒性の要因と考えられるが、環境水中では緩衝作用により毒性影響が緩和されるため、区分外とした。

13. 廃棄上の注意

：「毒物及び劇物の廃棄の方法に関する基準について（通知）」及び関係法令、並びに地方自治体の基準に従うこと。
：高圧ガス保安法一般高圧ガス保安規則の規定に従うこと
：使用済み容器は、そのまま製造者または販売者に返却すること。
：容器に残ったガスは、みだりに放出せず、圧力を残したまま容器弁を閉じ、製造者または販売者に１年以内に返却すること。
：容器の廃棄は、使用者が勝手に行わないこと。（保安法）
：特別管理産業廃棄物のため、廃棄においては特に「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」の特別管理産業廃棄物処理基準に従うこと。
：　都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者、もしくは地方公共団体がその処理を行っている場合にはそこに委託して処理する。
：　廃棄物の処理を依託する場合、処理業者等に危険性、有害性を十分告知の上処理を委託する。

14. 輸送上の注意

国際規制

海上規制情報	：IMO の規定に従う。
国連番号	：1050
品名（国連輸送品名）	：HYDROGEN CHLORIDE, ANHYDROUS （塩化水素（無水物））
国連分類	：クラス 2.3 （高圧ガス、毒性ガス）
副次危険	：8
海洋汚染物質	：Not applicable（該当しない）
航空規制情報	：Forbidden（航空輸送禁止品）

国内規制

陸上規制情報	：高圧ガス保安法の規定に従う。（液化ガス）
	：毒物及び劇物取締法の規定に従う。（劇物）
	：消防法の規定に従う。
海上規制情報	：船舶安全法の規定に従う。
航空規制情報	：航空法の規定に従う。
特別の安全対策	：航空機積載禁止
	：船舶甲板上積載（旅客船積載禁止）
	：移動、転倒、衝撃、摩擦などを生じないように固定する。
	：火気、熱気、直射日光に触れさせない。
	：移動時の容器温度は 40 ℃以下に保つ。特に夏場はシートをかけ温度上昇の防止に努める。
	：容器の破損、腐食、漏えい等、異常の無いことを確認して積み込み、荷崩れ防止を確実に行う。
	：容器に衝撃が加わらないように、注意深く取り扱う。
	：食品や飼料と一緒に輸送してはならない。 水素と一緒に輸送してはならない。
	：鋼材部分と直接接触しないようにする。
	：重量物を上乗せしない。
	：移動中の容器の転倒､バルブの損傷等を防ぐための必要な措置を施すこと。

：車両等により運搬する場合は、イエローカード、消火設備および応急措置に必要な資材、工具を携行する。
：輸送車両、船舶に通常備えるべき防災機材の他、防毒マスク等の保護具、災害防止薬剤を積載すると共に、表示、警戒票等を点検、確認する。
：輸送作業は毒性ガスの取扱い及び保管上の注意事項に留意して行う。

緊急時応急措置指針番号　：　157

15. 適用法令

高圧ガス保安法　：　液化ガス（法第 2 条第三）
：毒性ガス（一般高圧ガス保安規則第 2 条第 2 項　じょ限量が百万分の二百以下のもの）

毒物及び劇物取締法　：　劇物（法第 2 条第 2 項別表第 2 の 8 号 塩化水素）

ＰＲＴＲ法(化管法)　：　該当せず

労働基準法　：　疾病化学物質（法第 75 条第 2 項,施行規則第 35 条・別表第 1 の 2 第 4 号の 1,平成 8 年労働省告示第 33 号 塩酸(塩化水素を含む)）

労働安全衛生法　：　特定化学物質第３類物質
（特定化学物質障害予防規則第２条第１項第６号　労働安全衛生法施行令 別表第 3 3-3 塩化水素）
作業環境測定基準（法第 65 条第 1,2 項,昭和 51 年労働省告示第 46 号第 10 条,労安法施行令別表第 3 の 3 第 3 類物質 3 塩化水素）
：名称等を通知すべき危険物及び有害物（法第 57 条の二,令第 18 条の二別表第九-98 塩化水素）
：名称等を通知すべき危険物及び有害物-含有する製剤その他の物（令別表第九-634,則第 34 条の二 別表第二の二）
：特定化学物質第３類物質
（特定化学物質障害予防規則第２条第１項第６号）

消防法　：　貯蔵等の届出を要する物質（消防法第 9 条の 2）
200kg 以上の貯蔵は届出。

航空法　：　輸送禁止の物件（法第 86 条第 1 項,施行規則第 194 条第 1 項二のロ 毒性高圧ガス、腐食性物質）

港則法　：　危険物（法第 21 条、22 条、23 条）

船舶安全法　：　高圧ガス（危険物船舶運送及び貯蔵規則第 2，3 条，昭和 54 年運輸省告示第 549 号別表第一【国連番号】1050 塩化水素）
毒性高圧ガス、腐食性物質

道路法　：　車両の通行の制限（施行令第 19 条の十三,平成 13 年日本道路公団公示第 91 号別表第Ⅱ(通行制限項目)-2 毒性ガス 塩化水素）

大気汚染防止法　：　有害物質　（施行令第１条）
：特定物質　（施行令第１０条）

16. その他の情報

引用文献

1) ICSC (2002)
2) ホンメル (1991)
3) Weiss (2nd, 1985)
4) HSDB (2005)

5) 危険物 DB (2nd, 1993)
6) ESC SYRESS
7) ACGIH (2002)
8) DFGOT(1994)
9) RTECS (2005)
10) ACGIH-TLV (2005)
11) NTP TR389 (1991)
12) Howard (1997)
13) UNRTDG (13th, 2004)
14) SIDS (2002)
15) ECETOC JACC 27 (1994)
16) SRC (2005)
17) GESTIS (2005)
18) PATTY (5th, 2001)
19) AQUIRE (2003)
20) Merck (13th, 2001)
21) CERI ハザードデータ集 (1998)
22) BUA 68 (1991)
23) TOXCENTER (access on Feb 2005)
24) Sax (4th, 2001)
25) ECETOC TR48(2) (1998)
26) IUCLID (2000)
27) IARC vol.54 (1992)
28) ACGIH (2003)
29) RTECS(VZ200000) HSDB Full record
30) 産衛学会勧告 (2004)
31) IARC (2005)
32) IRIS (1991)
33) EHC 54 (1992)
34) EHC(J) 134 (1997)
35) Renzo (3rd, 1986)
36) 溶剤ポケットブック (1997)
37) Lange (16th, 2005)
38) Chapman (2005)
39) 環境省リスク評価第 3 巻 (2002)
40) 混触危険ハンドブック (第 2 版, 1997)
41) ATSDR (1997)
42) BSDB (2005)
43) CAMD (Access on May 2005)
44) J Occup Health 45:137-139 (2003)
45) Eur Respr J. 25(1):201-204 (2005)
46) DFGOT vol.12 (1999)
47) NICNAS (1999)
48) SIDS (2005)

災害事例

(1) 過酸化水素製造工場で、塩酸タンクのドレンコックに頭を打ちつけ、パイプが破損したため、塩酸が吹き出して中毒及び薬傷を負った。

(2) 丸棒のきずの有無を試験する前に、丸棒の黒皮をとるため酸洗いを行っていたところ、酸洗槽が破裂し、中にあった 80℃の 30%塩酸溶液がこぼれ出し熱傷を負った。

(3) 塩化水素貯蔵タンク底部の放出バルブから漏えいがあり、応急処置をしていた作業員が呼吸マスが小さすぎたため煙霧を吸い込み中毒した。
(4) 塩素タンクの内部の補修中、中毒した。換気しなかったのが原因。
(5) 金属チタン精練工程において、配管の修理中誤って四塩化チタンを圧送したため、金属チタン精練工程において、配管の修理中誤って四塩化チタンを圧送したため、四塩化チタンが漏出し、空気中の水分と反応して塩化水素が発生し、中毒した。四塩化チタンが漏出し、空気中の水分と反応して塩化水素が発生し、中毒した。
(6) ビニル、ナイロンなどのゴミを焼却炉で焼却中、煙を吸い込み、煙中の塩化水素に中毒した。
(7) 塩酸を積んだ大型トレーラーで交差点を通過しようとした際、急に飛び出してきた対向車を避けようとして、急ブレーキをかけたところ、横転したため、運転席より脱出したが、流出した塩化水素を吸入し、被災した。

注)
- 本 MSDS 記載内容のうち、含有量、物理化学的性質等の値は保証値ではありません。
- 注意事項等は通常的な取り扱いを対象としたもので、特殊な取り扱いの場合はその点を配慮下さい。
- 危険物有害性情報等は必ずしも十分とは言えないので、本 MSDS 以外の資料や情報も十分に確認の上、利用下さい。

以上

AIBA